

вої кризи запропоновані заходи будуть сприяти скороченню дебіторської заборгованості підприємств ЖКГ.

1. Програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2002-2005 роки і на період до 2010 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 14 лютого 2002 г. №139.

2. Онішук Г.І. Економіка ЖКГ: нові підходи у формуванні цінової і тарифної політики. // Економіка України. – 2001. – №7. – С.22-29.

3. Юрьєва Т.П. О финансовом состоянии предприятий жилищно-коммунального хозяйства и причинах их неплатежеспособности // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.34. – К.: Техніка, 2001. – С.59-66.

4. НАК «Нафтогаз»: Підприємства ЖКГ заборгували за газ // <http://www.rbc.ua/ukr/top/2009/09/08/583316.shtml>.

5. Сенчук Г. Розпрощатися з житлово-комунальними боргами допоможе реструктуризація // Урядовий кур'єр від 13.01.2007р.

6. Долги украинцев за услуги ЖКХ выросли // <http://for-ua.com/ukraine/2009/12/01/075749.html>.

7. Про банки і банківську діяльність: Закон України від 07. 12. 2000 р. // ОВУ. – 2001. – №1.

8. Изобретён прибор для отключения воды конкретным неплательщикам // <http://podrobnosti.ua/podrobnosti/2009/11/23/646144.html>.

9. Жэки все-таки заблокируют унитазы должникам за коммуналку // <http://kp.ua/daily/240409/177928>.

10. В Виннице за неуплату услуг ЖКХ наложили арест на автомобили должников // <http://www.proua.com/news/2009/09/17/012503.html>.

Отримано 04.02.2010

УДК 338.242 : 658.26 (477.54)

І.С.БАЛАНДИНА

Харківська національна академія міського господарства

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ В БУДІВЛЯХ І СПОРУДАХ

Розглянуто можливості організації ефективного теплопостачання в будівництві та при експлуатації житлових будівель. Визначено заходи щодо зниження втрат теплової енергії в будівлях і спорудах.

Рассмотрены возможности организации эффективного теплоснабжения в строительстве и при эксплуатации жилых зданий. Определены методы по снижению потерь тепловой энергии в зданиях и сооружениях.

There are investigated the possibilities of effective heat supply organization in the exploitation of housing buildings. The method to reduce the loss of the heat energy in the buildings and structures are defined.

Ключові слова: ресурси, ресурсопостачання, ресурсозбереження, ефективність, будівлі, споруди, втрати.

У процесі господарчої діяльності ресурси підприємства займають одно з центральних міс, тому питання ресурсопостачання й ресурсо-

збереження дуже актуально у наступний час. Проблема економії і раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) в умовах розвитку ринкової економіки придбала особливу актуальність. Економія ПЕР є запорукою успіху як окремого підприємства, так і економіки держави у цілому. Значення економії як засобу розширення й укріплення сировинної бази України зростає в останні роки у зв'язку з підвищенням цін на покупні енергоносії і світовою фінансовою кризою.

У вітчизняній науковій літературі досить докладно досліджено питання ресурсозбереження та проблеми зниження втрат теплової енергії і технологічної оптимізації використання ресурсів у будівництві та при експлуатації будівель і споруд. Розроблено методики оптимізації ефективного використання ресурсів і планування фінансових результатів за рахунок енергозберігаючих заходів [1].

Для організації прибуткової роботи підприємства необхідне створення системи корисного і реального використання ресурсів, виявлення джерел економії з урахуванням передового досвіду і технологічних рішень [2].

Метою роботи є вивчення можливостей організації ефективного теплопостачання в будівництві та при експлуатації житлових будівель, напрямків та джерел економії з урахуванням передових технологій.

Для визначення напрямків подальшого розвитку ефективного теплопостачання житлових міських будинків мають бути використані наступні рішення: або реконструкція існуючих систем і мереж централізованого теплопостачання для доведення їхньої надійності й економічності до необхідних величин, або розвиток децентралізованого теплопостачання.

Порівняно з централізованим теплопостачанням від ТЕЦ, районних або квартальних котелень при теплопостачанні від домових котелень (децентралізоване теплопостачання) виключаються втрати в теплотрасах, а використання газових казанів із широким діапазоном регулювання теплових навантажень дозволяє підтримувати високий ККД протягом усього опалювального періоду, підвищити ефективність енерговикористання, вирішити проблеми оздоровлення повітряного басейну. Виробництво експериментальних паливних установок децентралізованого теплопостачання освоєне на Луганському підприємстві "Терма", в Інституті газу НАН України, ЗАТ "Термотехнік" у м.Севастополі та ін.

У західноєвропейських містах теплопостачання більшої частини будинків забезпечується індивідуальними системами електротеплопостачання акумуляційного типу з високим ступенем автоматизації й обліку видатків енергоносія. Економічна ефективність теплових акумуляторів полягає в можливості використання електроенергії,

вироблюваної у години „провалу” графіка навантаження енергосистеми й передачі її споживачам без додаткових інвестицій у розподільні мережі.

Переведення на електроенергію міських споживачів, які використовують для гарячого водопостачання газові стовпчики, а також розосереджених теплових споживачів малої питомої потужності (децентралізовані споживачі сільської місцевості й міського приватного сектору), розташованих в районах України з низьким рівнем розвитку газових мереж, потребує незначних інвестицій і може привести до економії природного газу. Вже зараз окремі родини використовують електроводонагрівачі для задоволення потреби в гарячій воді при відсутності централізованого гарячого водопостачання або в період його відключення для профілактики [3].

Теплозбереження – найважливіше завдання, яке ставиться перед будівельниками при зведенні, реконструкції або експлуатації будівель. Сучасні будівельні норми у процесі зростання технічного прогресу збільшують у три рази опір теплопередачі. Необхідний результат можна отримати шляхом використання якісного теплоізоляційного утеплювача.

Більшу частину міських будинків і споруджень України становлять великопанельні будинки з одношаровими панелями без утеплювачів, які по опору теплопередачі нижче вимог до теплозахисту будинків країн Європи з аналогічними кліматичними умовами. Відповідно до вимог щодо підвищення теплозахисту споруджуваних будинків і споруд, уведеними ще у грудні 1993 р., значення нормативів опорів теплопередачі підвищені в 2,0-2,5 рази, але їх значення все ще залишається нижчим західноєвропейських стандартів.

На сьогодні найбільш економічною з систем ізоляції є система ізоляції фасаду так названого „мокрого” типу з нанесенням тонкого декоративного штукатурного покриття. Така технологія утеплення дозволяє знизити витрати на опалювання до 30-40%, що дає змогу використовувати легкі огорожуючі конструкції без втрат теплостійкості, своєчасно усувається волога, сконцентрована всередині системи зовнішньої теплоізоляції, завдяки чому не утворюється грибок і плісень на поверхні стіни, подовжується термін служби несучих стін завдяки малій кількості виникаючих температурних деформацій (будь-яке різке коливання температури повітря на вулиці сприймає утеплювач), поліпшується звукоізоляція зовнішніх стін.

Така технологія утеплення може застосовуватися як на нових будівлях, так і на будівлях, які реконструюються. Одне єдине обмеження при застосуванні цієї системи – це сезонність виконання робіт, тому що

дана технологія утеплення застосовується при температурі до $+5^{\circ}\text{C}$. Взимку при використанні теплових завіс припускається виконання таких робіт як дубелювання, установка утеплювача, однак закінчена відділка виконується при плюсовій температурі.

Утеплення фасаду – найважливіше завдання, яке потребує правильного підходу з урахуванням точної конструкції будівлі. Існують кілька груп фасадних систем утеплення. Це утеплення фасадів будівель за допомогою легких штукатурних систем утеплення, за допомогою важких штукатурних систем, за допомогою криничної кладки й трьохшарової системи та зовнішнє утеплення фасаду з вентиляльованим повітряним прошарком. У тих випадках, коли при будівництві не було враховано утеплення стін, або коли утеплення стін було проведено без врахування особливостей споруди, тобто неякісно, втрати тепла можуть бути дуже значними і в ряді випадків складати до 40%.

У будівлі, де утеплення стін виконано правильно, з'являється відповідний мікроклімат. Взимку поверхня стін не охолоджується, а в жаркі дні літа теплоізоляція забезпечує внутрішню приймну прохолоду. Витрати, необхідні на додаткове утеплення стін, окупляться вже через декілька років, тому що витрати на опалювання будівлі можуть знизитися на 30% [4].

Таке значне зниження витрат на опалювання є слідством радикального обмеження втрат тепла через стіни будівель. На рис.1, 2 продемонстровано цей ефект.

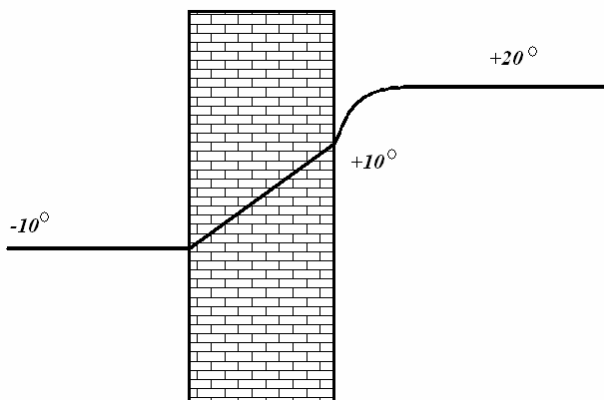


Рис.1 – Швидкі втрати тепла скрізь неутеплену стіну, які викликають охолодження її внутрішньої поверхні

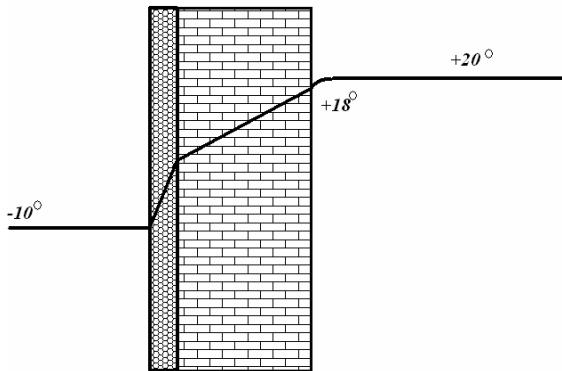


Рис.2 – Радикальне зниження втрат тепла скрізь утеплену стіну із зовнішньої сторони, яке викликає підвищення температури її внутрішньої поверхні

На рис.1 показано зміння температури у неутепленій стіні, коли всередині будівлі температура повітря складає $+20^{\circ}\text{C}$, а зовнішня температура становить -10°C . Як видно на рисунку, температура внутрішньої поверхні стіни $+10^{\circ}\text{C}$, тобто вона значно нижче температури, яка встановилася в приміщенні. Це викликає відчутне неприємне переміщення холодного повітря по приміщенню, а витрати енергії, необхідної для підтримки високої температури в приміщенні, значно звеличується. У випадку утеплення стіни (рис.2) таких явищ немає, а різниця температур повітря в приміщенні і внутрішньої поверхні стіни не істотна. В утепленій стіні різке падіння температури відбувається в межах термоізоляційної плити.

Зниження втрат теплоенергії в будівлях і спорудах може бути забезпечене за рахунок: використання більш економічних опалювальних приладів і систем опалення; повсюдного оснащення опалювальних систем вимірювальними та регулюючими приладами; встановлення обмежень щодо припустимої температури повітря в адміністративно-господарських будинках; впровадження систем регулювання теплопостачання на абонентських уведеннях будинків; використання термостатів на кожному теплообміннику (радіаторі) для регулювання параметрів мікроклімату в приміщеннях відповідно до потреб споживачів.

Втрати теплоенергії через світлопрозорі конструкції, що обгороджують, в 4-6 разів вищі, ніж через стіни. Зниження повітропроникності віконних прорізів до нормативних значень за рахунок використання віконних блоків і балконних дверей без перекосів

плетінь, щілин у притворах і з ефективними ущільнювачами дозволить скоротити видаток теплової енергії на опалення будинку до 10%.

При проведенні капітального ремонту існуючих будинків підвищення їх теплозахисних властивостей можна забезпечити шляхом реалізації комплексу енергозберігаючих заходів: утеплення стін, герметизація й ущільнення стикових з'єднань і сполучень віконних блоків зі стінами; зменшення площі світлопроектів відповідно до норм освітленості; утеплення горищ і підвалів; ущільнення притворів вікон і дверей; заміна спарених віконних плетінь роздільними та ін. Так, реконструкція панельного будинку із заміною зовнішніх стінових одношарових керамзитобетонних панелей на тришарові, двохсклових вікон у роздільних плетіннях на трьохсклові, збільшенням теплозахисту горищного перекриття й перекриття над підвалом забезпечує зниження втрат теплової енергії на опалення будинку до 35%.

Таким чином, заходи щодо ресурсозбереження та зниження втрат теплової енергії в будівлях і спорудах включають в себе: реконструкцію існуючих систем централізованого теплопостачання, розвиток децентралізованого теплопостачання, утеплення фасадів будівель і споруд та підвищення їх теплозахисних властивостей, що дозволить скоротити втрати теплової енергії до 30-40% [5].

1.Ресин В.И. Эффективные методы управления энергосбережением в строительстве // Архитектура и строительство Москвы. – 2003. – №2. – С.12-14.

2.Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию. – Йоханнесбург, 26.08-04.09.2002. – 212 с.

3.Праховник А.В., Іншеков Є.М. Енергетичний менеджмент // Суттєві фактори, цілі, ієрархія, об'єкт діяльності. Вип.3/2004 (26). – С.75-80.

4.Кондратенко Н.О., Баландіна І.С. Аспекти проблеми нормування енерговитрат в житловому будівництві. // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.87. Серия: Экономические науки. – К.: Техніка, 2009. – С.70-76.

5.White M. Property Taxes and Urban Housing Abandonment Journal of Urban Economics. – 1986. – 20 p.

Отримано 23.11.2009

УДК 332.145

В.И.ТОРКАТЮК, д-р техн. наук, В.В.КОНЕНКО

Харьковская национальная академия городского хозяйства

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАРИФНОЙ ПОЛИТИКИ НА ГАЗ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ ХАРЬКОВСКОГО РЕГИОНА

Обосновывается необходимость совершенствования ценообразования на газ, определена группа потребителей, для которых возможна дифференциация цен (тарифов) на газ, предложен методический подход для определения сезонных цен на газ.

Обґрунтовується необхідність удосконалення ціноутворення на газ, визначена група